

REMEDIASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI HUKUM NEWTON MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *MAKE A MATCH* DI SMP

Yuliarti Hasmu, Stepanus Sahala S, Syaiful B. Arsyid

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan

Email: deeuwii@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match* dalam mengatasi miskonsepsi siswa tentang hukum Newton di kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan. Bentuk penelitian berupa *Pre-experimental Design* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini melibatkan 25 siswa sebagai sampel penelitian yang dipilih menggunakan teknik *intact group*. Alat pengumpul data yang digunakan berupa tes diagnostik berbentuk pilihan ganda dengan *reasoning* terbuka. Hasil tes diagnostik menunjukkan persentase jumlah siswa yang miskonsepsinya teremediasi sebesar 43,75% dan miskonsepsi tak teremediasi sebesar 56,8%. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh rata-rata persentase penurunan miskonsepsi tiap konsep sebesar 27,35% dan rata-rata persentase penurunan miskonsepsi tiap siswa sebesar 28,16%. Perhitungan *effect size* menunjukkan bahwa model pembelajaran *make a match* efektif dalam meremediasi miskonsepsi pada materi hukum Newton dengan tingkat efektivitas 1,89 (tergolong tinggi). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam upaya meremediasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa.

Kata kunci: Remediasi, miskonsepsi, *make a match*

Abstract: This research aimed to knowing the effect of remediation using *make a match* learning model to solving students misconceptions about Newton's laws in class VIII SMP Negeri 1 Anjongan. It uses *Pre-Experimental Design*, which formed as *One Group Pretest-Posttest Design*. The research involved 25 students as research sample were selected by using the *intact group* technique. Data collection tool used multiple choice diagnostic tests with open reasoning. Diagnostic test results showed the percentage of students who successfully remediated around 43,75% and students who do not successfully remediated around 56.8%. Based on the analysis, obtained the average of percentage reduction in misconceptions for each concept by 27.35% and the average of percentage reduction in misconceptions for each student by 28.16%. Effect size calculation showed that *make a match* learning model effectively in remediate misconceptions on Newton's law with the level of effectiveness about 1.89 (relatively high). The result is expected to be an alternative in efforts to remediate misconceptions who get by the students.

Keywords: Remediation, misconception, *make a match*

Hukum Newton merupakan satu di antara materi yang dipelajari pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), kelas VIII. Materi hukum Newton penting untuk dikuasai oleh siswa karena merupakan salah satu materi yang masuk dalam Standar Kriteria Kelulusan (SKL) pada ujian nasional. Selain itu, materi ini tidak hanya dipelajari pada tingkat SMP, melainkan akan dipelajari kembali pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Sehingga siswa harus mempelajari materi ini dengan benar. Apabila siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi hukum Newton pada saat SMP, selain berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, juga menyebabkan siswa membawa kesulitan tersebut ke jenjang yang lebih tinggi.

Dalam proses pembelajaran IPA di sekolah, sering kali ditemukan siswa yang mempunyai konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmuwan. Menurut Suparno (2013: 3), suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar bidang itu disebut miskonsepsi atau salah konsep. Yusvadila (2009) telah melakukan penelitian terkait miskonsepsi tentang materi hukum Newton pada 37 siswa kelas VIII di SMP Negeri 19 Pontianak. Hasil penelitian Yusvadila (2009) menunjukkan 78,4% siswa beranggapan bahwa pada benda yang sedang bergerak dengan kecepatan konstan tidak bekerja gaya-gaya yang seimbang, 64,86% siswa beranggapan bahwa benda yang diam diatas meja mempunyai gaya gesek yang mengarah vertikal keatas, 64,86% siswa beranggapan dua buah benda yang saling berinteraksi mempunyai gaya aksi dan reaksi yang tidak sama besar, 54% siswa menganggap arah percepatan gaya pada benda yang sedang bergerak tidak searah, dan 21,6% siswa menganggap seorang anak yang berlari dengan kecepatan tinggi dan tiba-tiba berhenti tidak mempertahankan keadaan gerak ke depannya.

Berdasarkan hasil perbincangan dengan salah seorang guru IPA kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan pada 14 Februari 2015, diketahui bahwa miskonsepsi pada materi hukum Newton juga ditemukan pada siswa di sekolah tersebut. Salah satu contohnya adalah ketika diberikan beberapa contoh peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, beberapa siswa salah menunjukkan peristiwa mana yang termasuk aplikasi hukum I, II, dan III Newton. Selain itu, siswa juga kesulitan untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi hukum Newton. Dari hasil ulangan harian, dalam satu kelas hanya sekitar 10-15 orang yang nilainya mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah untuk mata pelajaran IPA, yaitu 72.

Miskonsepsi-miskonsepsi yang terjadi tersebut harus segera diperbaiki agar tidak berlarut-larut. Usaha untuk memperbaiki miskonsepsi ini dikenal dengan istilah remediasi. Remediasi adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk membetulkan kekeliruan yang dilakukan siswa (Sutrisno, Kresnadi dan Kartono, 2007: 6.22). Kegiatan remediasi dapat dilakukan dalam bentuk pembelajaran ulang dengan menggunakan strategi pembelajaran yang lebih tepat. Pembelajaran kooperatif dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang dapat diterapkan. Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran *make a match*. Dalam bahasa Indonesia *make a match* berarti mencari pasangan. Model pembelajaran *make a match* adalah salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kartu-kartu yang berisi pertanyaan-pertanyaan

dan kartu lain yang berisi jawaban dari pertanyaan itu. Kartu-kartu ini merupakan media pada model pembelajaran *make a match*. Kartu-kartu tersebut masih tersusun secara acak, sehingga harus dicari pasangannya.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *make a match* menurut Aqieb (2013: 23-24) adalah sebagai berikut: (1) Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, sebagian berupa kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban, (2) Setiap siswa mendapat satu buah kartu, (3) Setiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang, (4) Setiap siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya (kartu jawaban), (5) Setiap siswa yang berhasil mencocokkan kartunya sebelum batas waktu yang ditentukan diberi point.

Berdasarkan hasil penelitian Mikran (2013) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *make a match* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Tomini pada konsep gerak. Salah satu keunggulan dari model pembelajaran ini yaitu dapat melatih ketelitian, kecermatan, ketepatan serta kecepatan siswa dalam suasana belajar aktif dan menyenangkan, serta dapat digunakan dalam semua mata pelajaran untuk semua tingkatan usia anak didik (Lie, 2008: 55). Penerapan model pembelajaran *make a match* tidak hanya menuntut siswa untuk dapat memahami konsep dalam mencari pasangan kartu yang tepat, tetapi diharapkan juga agar terjadi interaksi efektif antar siswa.

Oleh karena itu, maka penelitian ini diarahkan untuk meremediasi miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan pada materi hukum Newton menggunakan model pembelajaran *make a match*. Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match* dalam mengatasi miskonsepsi siswa pada materi hukum Newton di kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan. Sedangkan secara khusus tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: (1) Mengetahui rata-rata persentase jumlah siswa yang miskonsepsinya teremediasi dan tidak teremediasi dalam pembelajaran ulang menggunakan model pembelajaran *make a match* pada materi hukum Newton di SMP Negeri 1 Anjongan, (2) Mengetahui rata-rata persentase penurunan miskonsepsi untuk tiap konsep dan tiap siswa setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match* pada materi hukum Newton di kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan, (3) Mengetahui tingkat efektivitas penggunaan model pembelajaran *make a match* untuk meremediasi miskonsepsi pada materi hukum Newton di kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan.

METODE

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2013: 72). Adapun bentuk desain eksperimen yang digunakan berupa *Pre-Eksperimental Design* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*.

Rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1 Rancangan One Group Pretest-Posttest

Pengukuran (tes diagnostik awal)	Perlakuan	Pengukuran (tes diagnostik akhir)
T ₀	X	T ₁

(Nazir, 2005: 231)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan tahun pelajaran 2014/2015 yang telah memperoleh pembelajaran tentang hukum Newton, yang terdiri dari 4 kelas yaitu kelas VIII A (29 siswa), VIII B (30 siswa), VIII C (31 siswa), dan VIII D (28 siswa). Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *intact group* (kelompok utuh), yaitu pengambilan sampel secara utuh dari populasi yang bersifat homogen dengan menetapkan satu atau beberapa kelas sebagai kelompok yang akan diteliti (Sutrisno, 2011). Berdasarkan hasil cabut undi terpilih kelas VIII D yang berjumlah 28 siswa. Akan tetapi, 2 orang siswa tidak hadir saat remediasi (*treatment*) dan 1 orang siswa tidak hadir saat dilaksanakan tes diagnostik akhir. Sehingga siswa yang dijadikan sampel penelitian hanya berjumlah 25 orang siswa, yaitu siswa yang mengikuti seluruh kegiatan penelitian yang terdiri dari tes diagnostik awal, remediasi (*treatment*), dan tes diagnostik akhir.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran. Dengan alat pengumpul data berupa tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir yang ekuivalen dan paralel, terdiri dari 8 soal dalam bentuk pilihan ganda dengan *reasoning* terbuka. Untuk kelayakan pemakaian dilapangan, instrumen penelitian divalidasi oleh satu orang dosen Pendidikan Fisika FKIP Untan dan dua orang guru IPA SMP Negeri 1 Anjongan. Selanjutnya di uji cobakan di SMP Negeri 1 Sungan Pinyuh, dengan alasan sekolah tersebut memiliki karakteristik yang hampir sama dengan sekolah penelitian. Dari Hasil uji coba diperoleh koefisien reliabilitas tes diagnostik awal sebesar 0,61 (tergolong inggi) dan tes diagnostik akhir 0,583 (tergolong sedang).

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

Tahap persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) Mengadakan observasi ke sekolah yang bertujuan untuk menentukan subyek dan waktu perlakuan dilaksanakan, (2) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP, (3) Mempersiapkan kartu soal dan kartu jawaban, (4) Mempersiapkan instrumen penelitian berupa soal tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir, (5) Memvalidasi instrumen penelitian, (6) Merevisi instrumen penelitian yang telah divalidasi, (6) Menguji cobakan soal tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir di SMP Negeri 1 Sungai Pinyuh.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) Memberikan tes diagnostik awal dalam bentuk soal *multiple choice* dengan *reasoning* terbuka untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi hukum

Newton, (2) Melaksanakan kegiatan remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match*, (3) Memberikan tes diagnostik akhir dalam bentuk soal *multiple choice* dengan *reasoning* terbuka untuk mengetahui penurunan miskonsepsi siswa pada materi hukum Newton setelah diberikan remediasi.

Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) Menganalisis hasil tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir untuk mengetahui jumlah penurunan miskonsepsi siswa dan efektivitas remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match*, (2) Menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis data, (3) Membuat laporan.

Analisis data terdiri dari tiga langkah. Pertama, menganalisis rata-rata persentase jumlah siswa yang miskonsepsinya terremediasi dan tidak terremediasi setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *make a match*. Kedua, menganalisis rata-rata persentase penurunan miskonsepsi untuk tiap siswa dan tiap konsep setelah diberikan remediasi dengan cara menghitung harga proporsi penurunan miskonsepsi. Ketiga, menganalisis efektivitas model pembelajaran *make a match* dalam meremediasi miskonsepsi siswa pada materi hukum Newton menggunakan persamaan *effect size*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan data yang diperoleh dari tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir diperoleh persentase jumlah siswa yang miskonsepsinya teremdiati dan tidak terremediasi, seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Persentase Siswa yang Miskonsepsinya Terremediasi dan Tidak Terremediasi

Indikator	No. Soal	Miskonsepsi Teremediasi		Miskonsepsi Tidak Teremediasi	
		Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase
Mengaplikasikan konsep kesetimbangan berdasarkan hukum I Newton	1	13	76,47%	4	23,5%
Mengaplikasikan konsep kelembaman berdasarkan hukum I Newton	2	3	12,5%	21	87,5%
	3	9	39,13%	15	65,22%
Mengidentifikasi gaya-gaya yang bekerja pada sistem sebuah benda yang diam	4	4	16,67%	20	83,33%
Menentukan hubungan antara percepatan, massa dan gaya sesuai dengan hukum II Newton	5	3	75%	1	25%
	6	7	53,85%	6	46,15%

Menentukan hubungan antara gaya aksi dan gaya reaksi sesuai dengan hukum III Newton	7	10	40%	15	60%
	8	8	36,36%	14	63,64%
Rata-rata			43,75%		56,8%

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata persentase jumlah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan yang miskonsepsinya berhasil diremediasi setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *make a match* pada materi hukum Newton adalah sebesar 43,75%. Sedangkan rata-rata persentase jumlah siswa yang miskonsepsinya tidak berhasil diremediasi sebesar 56,8%.

Untuk mengetahui persentase penurunan miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan pada tiap konsep materi hukum Newton setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match*, maka terlebih dahulu data tes diagnostik dianalisis untuk mengetahui jumlah miskonsepsi siswa pada tiap konsep pada tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir. Selanjutnya dihitung harga proporsi penurunan miskonsepsi pada tiap konsep, seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Persentase Penurunan Miskonsepsi Tiap Konsep

Konsep Hukum Newton	s_0	s_t	Δs	Δs (%)
Mengaplikasikan konsep kesetimbangan berdasarkan hukum I Newton	17	4	0,7647	76,47
Mengaplikasikan konsep kelembaman berdasarkan hukum I Newton	47	36	0,234	23,4
Mengidentifikasi gaya-gaya yang bekerja pada sistem sebuah benda yang diam	24	18	0,25	25
Menentukan hubungan antara percepatan, massa dan gaya sesuai dengan hukum II Newton	17	19	-0,1176	-11,76
Menentukan hubungan antara gaya aksi dan gaya reaksi sesuai dengan hukum III Newton	47	30	0,3617	36,17
Jumlah				136,78
Rata-rata				27,35

Berdasarkan Tabel 3 diketahui rata-rata persentase penurunan miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan pada tiap konsep materi hukum Newton setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match* sebesar 27,35%.

Untuk mengetahui persentase penurunan miskonsepsi tiap siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan pada materi hukum Newton setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match*, maka terlebih dahulu data tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir dianalisis untuk mengetahui jumlah miskonsepsi tiap siswa. Selanjutnya dihitung harga proporsi penurunan miskonsepsi tiap siswa, seperti disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Persentase Penurunan Miskonsepsi Tiap Siswa

Kode Siswa	n_0	n_t	Δn	$\Delta n(\%)$
S-1	6	3	0,50	50,00
S-2	6	7	-0,1667	-16,67
S-3	6	4	0,3333	33,33
S-4	6	5	0,1667	16,67
S-5	7	3	0,5714	57,14
S-6	6	4	0,3333	33,33
S-7	6	0	0,1	100,00
S-8	5	1	0,80	80,00
S-9	5	4	0,20	20,00
S-10	5	4	0,20	20,00
S-11	7	4	0,4286	42,86
S-12	5	4	0,2	20,00
S-13	6	5	0,1667	16,67
S-14	5	4	0,20	20,00
S-15	6	4	0,3333	33,33
S-16	8	8	0	0,00
S-17	6	3	0,50	50,00
S-18	6	5	0,1667	16,67
S-19	7	5	0,2857	28,57
S-20	7	6	0,1429	14,29
S-21	6	3	0,50	50,00
S-22	4	5	-0,25	-25,00
S-23	7	5	0,2857	28,57
S-24	7	6	0,1429	14,29
S-25	7	7	0	0,00
Jumlah			704	
Rata-rata			28,16	

Berdasarkan Tabel 4 diketahui rata-rata persentase penurunan miskonsepsi tiap siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan pada materi hukum Newton setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match* sebesar 28,16%.

Efektivitas model pembelajaran *make a match* dalam meremediasi miskonsepsi siswa pada materi hukum Newton di kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan ditentukan dengan menggunakan perhitungan *effect size*. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai *effect size* sebesar 1,89. Berdasarkan aturan ruas jari maka harga *effect size* tergolong tinggi.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25-29 Mei 2015 di kelas VIII D SMP Negeri 1 Anjongan yang berjumlah 28 siswa. Pelaksanaan penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu pemberian tes diagnostik awal, remediasi, dan pemberian tes

diagnostik akhir. Selama pelaksanaan penelitian, dua orang siswa tidak hadir saat remediasi pertemuan ke dua dan satu orang tidak hadir saat tes diagnostik akhir. Sehingga data yang diolah pada penelitian ini hanya data dari 25 siswa, yaitu siswa yang mengikuti kegiatan penelitian secara keseluruhan.

Pada penelitian ini butir soal tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir yang digunakan berbeda, akan tetapi bersifat paralel dan ekuivalen. Masing-masing tes berjumlah 8 soal pilihan ganda dengan *reasoning* terbuka. Jumlah miskonsepsi siswa pada tes diagnostik awal digunakan sebagai pembandingan terhadap jumlah miskonsepsi pada tes diagnostik akhir. Remediasi yang dilakukan berupa pembelajaran ulang dengan menggunakan model pembelajaran *make a match* yang disusun berdasarkan jenis miskonsepsi siswa. Remediasi pertemuan pertama difokuskan pada sub materi hukum I Newton dan hukum II Newton. Sedangkan remediasi pertemuan ke dua difokuskan pada sub materi hukum III Newton.

Dari data tes diagnostik awal dan tes diagnostik akhir terlihat bahwa terdapat perubahan jumlah miskonsepsi siswa. Beberapa siswa yang salah menjawab pada tes diagnostik awal mampu menjawab dengan benar pada tes diagnostik akhir pada nomor tertentu. Hal ini menunjukkan telah terjadi perubahan konsep siswa setelah dilakukan pembelajaran ulang dengan model pembelajaran *make a match*, yaitu dari konsep yang keliru menjadi konsep yang sesuai dengan para ahli. Berdasarkan hasil analisis, rata-rata jumlah siswa yang miskonsepsinya berhasil diremediasi sebesar 43,75%. Soal nomor 1 muncul sebagai soal dengan tingkat miskonsepsi teremediasi paling besar yaitu sebanyak 13 siswa atau setara dengan 76,47% dari total jumlah siswa yang miskonsepsi pada nomor tersebut.

Rata-rata miskonsepsi teremediasi yang hanya mencapai 43,75% ini mengindikasikan bahwa masih terdapat miskonsepsi yang tidak berhasil diremediasi. Dari Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata miskonsepsi tidak teremediasi sebesar 56,8 %. Dengan soal nomor 4 muncul sebagai soal dengan jumlah miskonsepsi tak teremediasi terbanyak yaitu 20 siswa atau setara dengan 83,33% dari total siswa yang mengalami miskonsepsi pada nomor tersebut saat tes diagnostik awal.

Adanya miskonsepsi teremediasi dengan rata-rata sebesar 43,75% ini juga menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan miskonsepsi pada materi hukum Newton setelah dilakukan pembelajaran ulang menggunakan model pembelajaran *make a match*. Hal ini juga dibuktikan dengan jumlah miskonsepsi siswa pada tes diagnostik awal yang lebih besar daripada tes diagnostik akhir. Pada penelitian ini penurunan miskonsepsi dianalisis untuk tiap konsep dan tiap siswa.

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh rata-rata penurunan miskonsepsi untuk tiap konsep pada materi hukum Newton setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match* sebesar 27,35%. Sedangkan untuk tiap siswa, rata-rata penurunan miskonsepsinya sebesar 28,6%. Penurunan miskonsepsi ini disebabkan oleh penerapan model pembelajaran *make a match* yang menuntut siswa untuk aktif bekerjasama dalam kelompoknya untuk mencari pasangan kartu soal dan kartu jawaban yang tepat. Fasilitas kartu soal dan kartu jawaban yang tersedia memiliki jumlah yang sama, sehingga memungkinkan siswa untuk lebih mudah dalam mencocokkan kartu soal dengan kartu jawaban

yang ada. Selain itu, siswa juga bertanggung jawab untuk memberikan alasan atau penjelasan terkait kartu soal dan kartu jawaban yang mereka pasang. Pada kegiatan inilah siswa saling berinteraksi, bertukar pikiran, saling membimbing, dan saling memperbaiki serta berbagi pengetahuan tentang konsepsi yang mereka miliki. Adanya *reward* bagi kelompok yang berhasil memasang kartu dengan cepat dan tepat juga menjadi pemicu siswa lebih bersemangat dan bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa terdapat satu konsep yang mengalami peningkatan jumlah miskonsepsi, yaitu pada menentukan hubungan antara percepatan, massa dan gaya sesuai dengan hukum II Newton sebanyak 2 siswa. Selain itu, pada Tabel 4 juga terlihat peningkatan jumlah miskonsepsi pada 2 orang siswa pada kode siswa S-2 dan S-22 dengan jumlah peningkatan miskonsepsi masing-masing sebanyak 1 miskonsepsi, dan terdapat 2 orang siswa yang tidak mengalami penurunan maupun peningkatan miskonsepsi.

Hal ini dapat disebabkan karena keterbatasan media yang peneliti gunakan yaitu kartu soal dan kartu jawaban. Keterbatasan itu berupa penyusunan pertanyaan serta gambar-gambar yang mudah dipahami oleh siswa dan membuat kartu soal yang menarik bagi siswa. Selain itu, jumlah siswa dalam kelompok yang cukup banyak yaitu 6-7 siswa, menyebabkan tidak semua siswa berpartisipasi secara aktif dalam diskusi. Beberapa siswa terlihat bermain-main dan bergurau saat siswa yang lain berdiskusi memasang kartu meskipun telah diperingatkan beberapa kali.

Disamping itu, masih ada faktor lain yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti sehingga menyebabkan peningkatan miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Diantaranya ada kemungkinan siswa mengetahui bahwa kegiatan remediasi ini tidak akan masuk nilai raport, sehingga siswa cenderung tidak termotivasi untuk mengikuti kegiatan remediasi dengan baik. Selain itu, perubahan konsepsi siswa secara individu juga kurang diperhatikan, sehingga mengakibatkan terdapat beberapa siswa yang miskonsepsinya masih belum dapat dihilangkan secara maksimal.

Meskipun demikian, berdasarkan hasil analisis menggunakan rumus *effect size* diperoleh tingkat efektivitas yang tergolong tinggi yaitu 1,89. Sehingga dapat disimpulkan penggunaan model pembelajaran *make a match* efektif dalam meremediasi miskonsepsi siswa pada materi hukum Newton di kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan. Hal ini sejalan dengan penelitian Mikran (2013), yang hasilnya menunjukkan bahwa model pembelajaran ini efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan prestasi belajar siswa. Penyebab tingginya efektivitas model *make a match* ini diduga karena keunggulan yang dimiliki oleh model tersebut, diantaranya dapat melatih ketelitian, kecermatan, ketepatan serta kecepatan siswa ketika belajar dan bekerjasama bersama kelompoknya dengan fasilitas kartu soal dan kartu jawaban dalam suasana belajar aktif dan menyenangkan.

Namun, penelitian bentuk *Pre-Eksperimental Design* ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat (Sugiyono, 2010: 74). Sehingga, penggunaan model pembelajaran *make a match* bukan merupakan satu-satunya faktor yang menyebabkan perubahan konsepsi siswa pada tes diagnostik

awal dan tes diagnostik akhir. Sebab kemungkinan masih ada faktor lain yang berpengaruh namun belum dapat terkontrol dalam penelitian ini, seperti tingkat kecerdasan siswa, tingkat ekonomi siswa, faktor kelelahan dan kesehatan, serta waktu.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, disimpulkan bahwa remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match* berpengaruh dalam mengatasi miskonsepsi siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan pada materi hukum Newton. Rata-rata persentase siswa yang miskonsepsinya teremediasi sebesar 43,75% dan miskonsepsi yang tidak teremediasi sebesar 56,8%. Selain itu, rata-rata persentase penurunan miskonsepsi siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Anjongan pada materi hukum Newton setelah dilakukan remediasi menggunakan model pembelajaran *make a match* untuk tiap konsep sebesar 27,35% dan rata-rata penurunan miskonsepsi untuk tiap siswa sebesar 28,16%. Dengan nilai *effect size* sebesar 1,89, maka efektivitas model *make a match* untuk meremediasi miskonsepsi siswa pada materi hukum Newton tergolong tinggi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, diajukan beberapa saran sebagai berikut: (1) sebaiknya penelitian selanjutnya dilakukan dengan metode penelitian yang lebih kuat sehingga mampu mengontrol faktor lain yang berpengaruh terhadap perubahan miskonsepsi siswa sebelum dan setelah dilakukan remediasi, (2) sebaiknya dibuat kesepakatan antara guru dan peneliti agar nilai siswa pada penelitian masuk sebagai nilai tugas, (3) disarankan untuk lebih memperhatikan perubahan konseptual siswa secara individu, misalnya dengan memberikan tugas secara mandiri, sehingga miskonsepsi siswa dapat dihilangkan secara maksimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Aqieb, Zainal. 2013. *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Mikran. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Make A Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII A SMP Negeri 1 Tomini pada Konsep Gerak*. Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT). 2 (2): 9-16.
- Nazir, Moh. 2005. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

- Sutrisno, L., Kresnadi, H., & Kartono. 2007. *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: PJJ S1 PGSD.
- Sutrisno, Leo. 2011. *Makin Profesional Lewat Penelitian: Pengambilan Sampel*. (Online). (<http://www.scribd.com/doc/48219493/Makin-Profesional-Lewat-Penelitian-9-Pengambilan-Sampel>, diakses 13 Februari 2015).
- Yusvadila, Wilda Y. 2009. *Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 19 Pontianak tentang Hukum Newton*. Pontianak: FKIP UNTAN. (skripsi).